

Re: Registered Utility Model No. 3,000,205

Object:

To provide a wheelchair equipped with a brake device capable of reliably applying the brakes without training of a user when the user leaves the wheelchair.

Construction:

The wheelchair includes a lever 2 so fixed to the wheelchair as to be capable of rotation and rotating from a first rotating position indicated by a solid line in Fig. 1 at which the lever hinders a user when the user stands up from the wheelchair to a second rotating position indicated by a dash line at which the lever does not hinder the user, a control device for stopping the lever 2 at an existing position when turning force is not applied to the lever 2, wires 7 and 8 for transmitting the rotation of the lever 2 to a plurality of brake devices, and a plurality of brake devices 5 and 6 for applying the brakes when the lever 2 exists at the second rotating position, and stopping the rotation of the wheels.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11)実用新案登録番号

第3000205号

(45)発行日 平成 6 年(1994) 8 月 2 日

(24)登録日 平成 6 年(1994) 5 月25日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 6 1 G . 5/02

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 8 頁)

(21)出願番号 実願平6-527

(22)出願日 平成 6 年(1994) 1 月17日

(73)実用新案権者 391034994

国立身体障害者リハビリテーションセンタ  
ー総長

埼玉県所沢市並木 4 丁目 1 番地

(72)考案者 井上 剛伸

埼玉県川越市南田島923-3-406

(72)考案者 数藤 康雄

東京都田無市南町 6-6-16-304

(72)考案者 坂本 修二

東京都武蔵村山市大南 4-15-11

(72)考案者 實本 博次

東京都文京区後楽 1-2-7

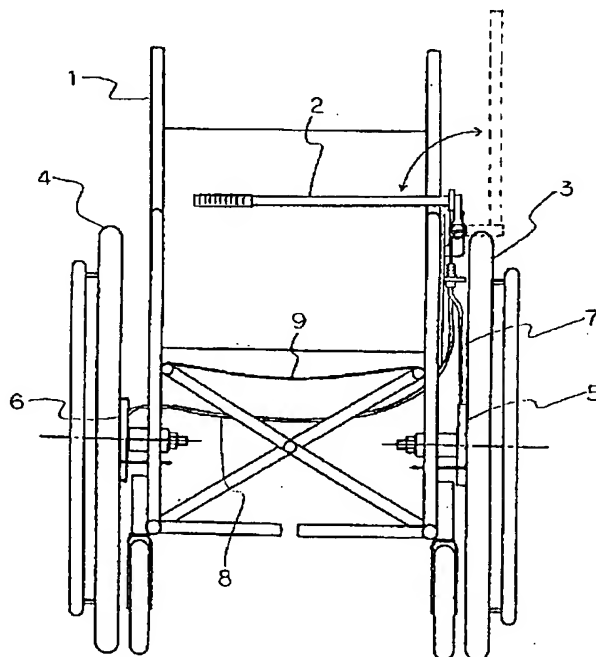
(74)代理人 平木 道人 (外 2 名)

(54)【考案の名称】 車椅子

(57)【要約】

【目的】 訓練に頼らなくとも、車椅子から離れる時に確実にブレーキを掛けることのできるブレーキ装置を備えた車椅子を提供すること。

【構成】 車椅子に回動可能に固着され、使用者が車椅子から立ち上がる時に邪魔になる第 1 の回動位置から邪魔にならない第 2 の回動位置に回動する必要がある位置に設けられたレバー 2 と、レバーに回動力を加えない場合に、レバーを現在の回動位置で停止させるための制動装置と、レバーの回転を複数のブレーキ装置に伝達するワイヤ 7、8 と、レバーが第 2 の回動位置にある場合にブレーキが掛かり、左右の車輪の回転を止める複数のブレーキ装置 5、6 とを備えたこと。



**【実用新案登録請求の範囲】**

【請求項1】 車椅子に回動可能に固着され、使用者が車椅子から立ち上がる時に邪魔になる第1の回動位置から邪魔にならない第2の回動位置に回動する必要のある位置に設けられたレバーと、

レバーに回動力を加えない場合に、レバーを現在の回動位置で停止させるための制動装置と、

レバーの回転変位を複数のブレーキ装置に伝達する伝達装置と、

レバーが第2の回動位置にある場合にブレーキが掛かり、左右の車輪の回転を止める複数のブレーキ装置とを備えたことを特徴とする車椅子。

【請求項2】 車椅子の左右いずれかの側面に、前後方向の軸を中心に回動可能に固着され、使用者が座っている時には座面前方上方の水平位置に回動可能であり、使用者が車椅子から立ち上がる時には垂直の位置に回動する必要のある位置に設けられたレバーと、

レバーに回動力を加えない場合に、レバーを現在の回動位置で停止させるための制動装置と、

レバーの回転変位を2つのブレーキ装置に伝達するワイヤー式伝達装置と、

レバーが水平位置にある場合にはブレーキが掛からず、垂直の位置にある場合には左右の車輪の回転を止める2つのブレーキ装置とを備えたことを特徴とする車椅子。

【請求項3】 車椅子の左右いずれかの側面に、前後方向の軸を中心に回動可能に固着され、使用者が座っている時には座面前方上方の水平位置に回動可能であり、使用者が車椅子から立ち上がる時には垂直の位置に回動する必要のある位置に設けられたレバーと、

レバーの回転軸に設けられ、レバーに回動力を加えない場合に、摩擦力によりレバーを現在の回動位置で停止させるための制動装置と、

レバーが垂直位置に回動されるに従ってワイヤを引っ張ることによりレバーの回転変位を2つのブレーキ装置に伝達するワイヤー式伝達装置と、

レバーが水平位置にある場合にはブレーキが掛からず、垂直の位置にある場合には左右の車輪の回転を止める2つのドラム式ブレーキ装置とを備えたことを特徴とする車椅子。

【請求項4】 前記レバーの長さが調節可能に構成されていることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の車椅子。

**【図面の簡単な説明】**

【図1】 本考案の車椅子の一例を示す正面図である。

【図2】 本考案の車椅子の一例を示す側面図である。

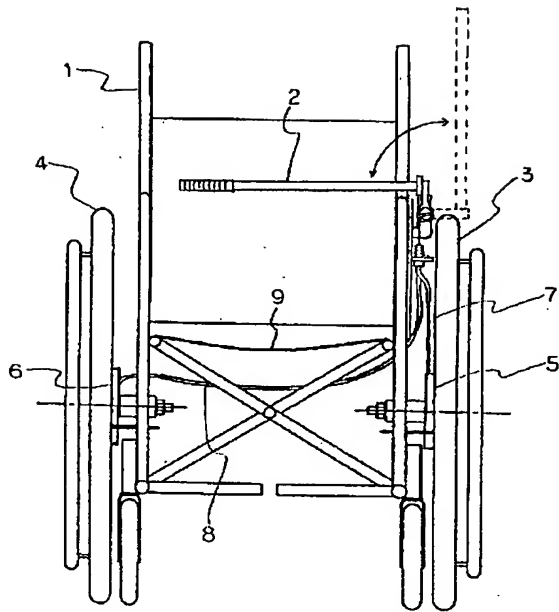
【図3】 本考案の車椅子の要部を示す側面図である。

【図4】 本考案の車椅子の要部を示す後部正面図である。

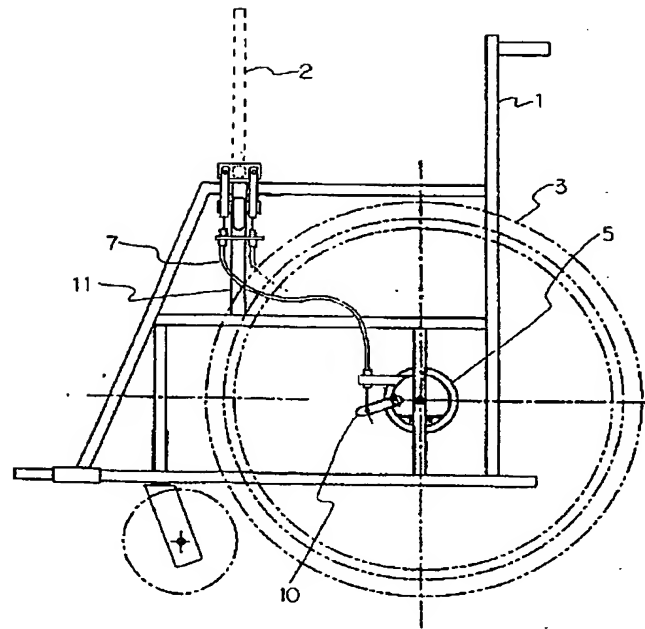
**【符号の説明】**

1…車椅子、2…レバー、3、4…駆動輪、5、6…ドラムブレーキ装置、7…左ブレーキワイヤ、8…右ブレーキワイヤ、9…座面、10…ドラムブレーキレバー、11…支持板、12…制動装置支持部材、13…ワイヤ支持板、14…ストッパー、15、16…制動装置レバー、17、18…制動機構、19、20…制動力調節つまみ、21…レバー支持板、22、23…ワイヤ芯線、24、25…ロックナット

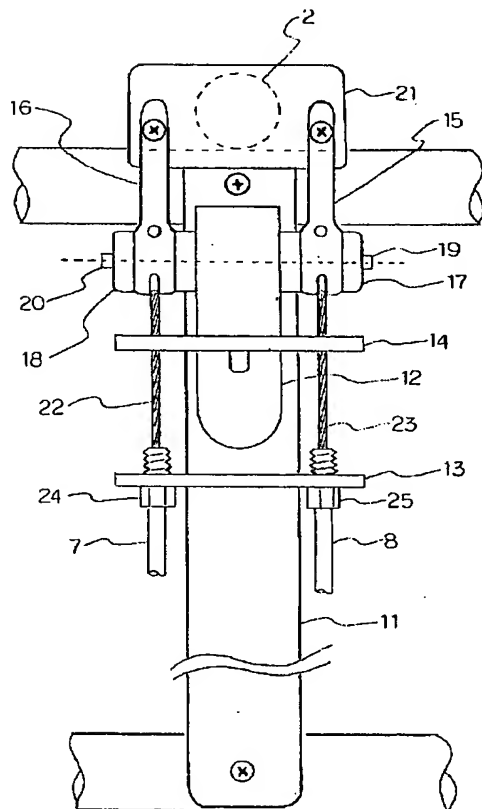
【图1】



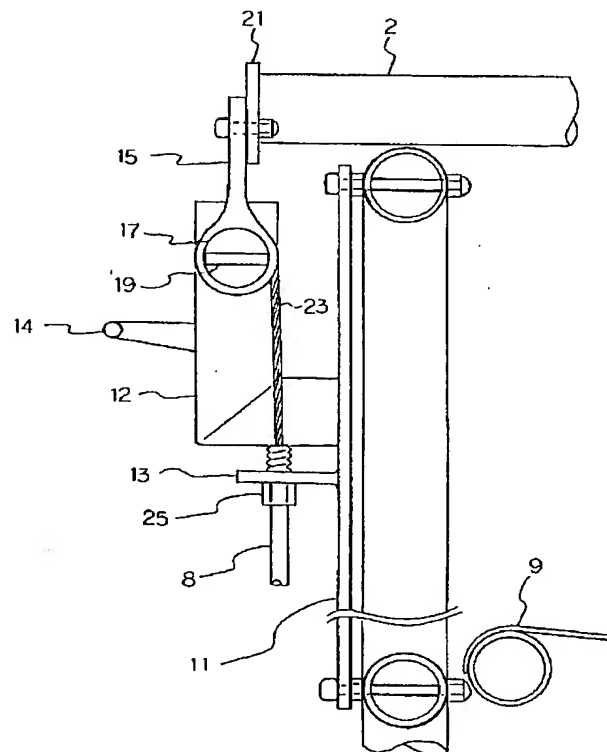
【图2】



【图3】



【图4】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は車椅子に関し、特に、車椅子を使用する高齢者や障害者が、車椅子から立ち上がってベッドや便器などに移動する場合に、車椅子のブレーキを確実に掛けることを可能にする車椅子に関するものである。

**【0002】****【従来技術】**

一般に車椅子のブレーキは2個の駆動輪の近くに左右別々に取り付けられており、車椅子使用者は、車椅子の座面から立ち上がる前に2個のブレーキの操作レバーをそれぞれ操作し、ブレーキを確実に掛けてから立ち上がる必要がある。

**【0003】****【考案が解決しようとする課題】**

上記のような従来車椅子の使用者の中には、脳血管障害をもつ高齢者など物忘れがひどく、車椅子のブレーキを掛け忘れて立ち上がってしまう人もいる。車椅子のブレーキを掛け忘れた場合、多くの高齢者・障害者は再び車椅子に座ろうとして、車椅子のフレームに手をかけるものの、車椅子にブレーキが掛かっていないので、この時点で車椅子が予期せぬ方向に動き出し、よろけたり、尻もちをついたり、最悪の場合には転倒して骨折したりするという問題点があった。高齢者の骨折は長期間寝たきり状態を引き起こすので、そのまま予後の生命を左右する程の大問題となり、車椅子のブレーキを掛け忘れることは車椅子の使用者にとっては重大な問題であった。

**【0004】**

このため車椅子の使用に際しては車椅子のブレーキを掛け忘れないようにする訓練が行なわれるが、脳に障害をもつ使用者などの場合には、訓練を実施しても訓練効果は期待できず、ブレーキの掛け忘れを防止することが難しいという問題点があった。本考案の目的は、前記のような従来技術の問題点を改良し、訓練に頼らなくとも、車椅子から離れる時に確実にブレーキを掛けることのできるブレーキ装置を備えた車椅子を提供することにある。

## 【0005】

## 【課題を解決するための手段】

本考案は、車椅子に回動可能に固着され、使用者が車椅子から立ち上がる時に邪魔になる第1の回動位置から邪魔にならない第2の回動位置に回動する必要がある位置に設けられたレバーと、レバーに回動力を加えない場合に、レバーを現在の回動位置で停止させるための制動装置と、レバーの回転を複数のブレーキ装置に伝達する伝達装置と、レバーが第2の回動位置にある場合にブレーキが掛かり、左右の車輪の回転を止める複数のブレーキ装置とを備えたことを特徴とする。

## 【0006】

## 【作用】

本考案は、上記のような構成により、使用者が車椅子を離れる場合には必ずレバーを回動させる必要があるので、ブレーキの掛け忘れを防止することができる。また1つの操作で両方の駆動輪にブレーキが掛かり、レバーが長いので操作力もわずかで済み、片方の手だけでも操作可能である。更に既存の車椅子にこのブレーキ装置を付加することも可能である。

## 【0007】

## 【実施例】

以下に本考案の一実施例を図面を参照して詳細に説明する。

第1図は、ドラム式ブレーキをもつ車椅子に本考案のブレーキ装置を取り付けた例を示す正面図である。車椅子1には、それぞれドラム式のブレーキ装置5、6を有する左右の駆動輪3、4が備えられており、また車椅子の左側面には、レバー2が前後方向の軸を中心に回動可能に固着されている。車椅子使用者が座面から立ち上がる際には、そのまま立ち上がろうとしても、このレバー2が邪魔になり立ち上がることはできない。立ち上がる場合には必ず右または左にレバーを90度回転させなければならない。つまりこのレバー2は踏み切りにおける遮断機と同じ役割をしており、このレバー2が水平状態では車椅子使用者は立ち上がることができず、垂直状態になって始めて立ち上がりが可能となる。そして、使用者が座っているときにはレバーを図のように水平位置に回動させ、このときに

はブレーキは作動していないので自由に移動が可能である。そして車椅子から離れる時には、レバー2を水平位置から図に点線で示すような垂直位置に回動することにより、左右のブレーキワイヤ7、8を介して左右のブレーキ装置5、6を作動させ、左右両輪に同時にブレーキが掛かるように構成されている。なお9は座面である。

#### 【0008】

図2はドラム式ブレーキをもつ車椅子に本考案の装置を取り付けた車椅子の例を示す側面図である。左駆動輪3の軸部分には左ドラムブレーキ装置5が設けられており、ブレーキレバー10をワイヤ7の芯線により引っ張ることにより、ブレーキが掛かるように構成されている。右側も同様の構成になっている。なおこのドラムブレーキは、車輪に連結されたドラムを車体に固定されたベルトで締め付けることにより制動するものであり、自転車等のブレーキとして周知であるので詳細な説明は省略する。このような構成により、車椅子使用者は立ち上がり際に必ずレバー2を回動させなければならないため、必然的に左右のブレーキは使用者の立ち上がり動作の前に同時に掛かり、ブレーキを掛け忘れることがなくなる。

#### 【0009】

次に、拡大図を用いて本考案に関する構造の詳細を説明する。図3は、車椅子の本考案に関する要部を示す側面図であり、図4は車椅子を中央で前後に切断し、同要部を後部から見た断面図である。支持板11は例えば鉄板から成り、車椅子の側面の上下のフレームにボルトにより固定されている。制動装置支持部材12はL字型をしたパイプにより構成されており、支持板11に溶接により固定されている。この制動装置支持部材12には、2つの制動装置17、18、および制動装置のレバー15、16の回動を規制するストッパー14が固着されている。更に、支持板11にはワイヤ支持板13が溶接により固着されており、このワイヤ支持板13には左右のブレーキ装置5、6に連結するブレーキワイヤ7、8のチューブがネジにより固定されている。ロックナット24、25はチューブを所定の位置で固定するためのものである。

#### 【0010】

制動装置17、18は、ワイヤ芯線22、23を巻き付けて回動し、摩擦力を利用して任意の角度で停止させることができるものであり、例えば自転車のギヤチェンジ用レバーに用いられている制動装置を用いることができる。この制動装置は制動力調節つまみ19、20を調節することにより、回動時の制動力を調節可能であり、このつまみ19、20により、レバー2を回動した場合にワイヤ芯線の張力に対抗して、その回動位置に停止するように制動装置を調節する。

#### 【0011】

制動装置17、18のレバー15、16はレバー支持板21にネジにより固着されており、レバー支持板にはレバー2が溶接により固着されている。従って、使用者がレバー2を回動させることにより、2つの制動装置17、18のレバーを同時に回動させ、ブレーキワイヤの芯線22、23を同時に所定の長さだけ引っ張ることができる。そして、レバー2を90度回動させた場合に左右の駆動輪に確実にブレーキがかかるようにワイヤおよび芯線の長さを調節する。レバー2は制動装置17、18の働きにより垂直位置において停止し、使用者が手を離してもブレーキが掛かったままの状態を保持する。なお、支持板11、ブレーキワイヤ7、8ごと交換することにより、レバー2は左右どちらに設置することも可能である。以上詳細に説明したような構成により、本考案を実施することができる。

#### 【0012】

以上、実施例を説明したが、以下のような変形例も考えられる。

レバー2は使用者が立ち上がる際に確実に操作されるように、ほぼ車椅子の横幅の長さに設定しているが、必ずしもこの長さにする必要はなく、車椅子を折り畳んだ場合等を考えて、座面の前上方に設置したレバーが車椅子使用者の立ち上がり動作の邪魔になる範囲で短くしても差し支えない。またレバーの長さを調節（伸縮）可能に構成してもよく、レバーを折り畳みあるいは取り外し可能に構成しても良い、更に、レバーの回転軸が前後方向である例を開示したが、回転軸が上下方向あるいは上下方向と前後方向の中間の角度であっても良い。レバーの形状としては、図1のように先端部にグリップを装着してもよいし、テーブル状の平板であってもよい。



## 【0013】

制動装置としては、自転車のギヤチェンジ用レバーを2個用いる例を示したが、1つの制動装置で2本のワイヤ芯線を引っ張る構成にしてもよく、またレバー2と制動装置のレバーとを一体に構成することも可能である。また自動車のパーキングブレーキのレバーと同じラチェット機構を備えたレバーを用いてもよい。車椅子用のブレーキとしては、車椅子駆動輪の車軸に設けられるドラム式ブレーキを用いる例を開示した。ドラム式ブレーキはワイヤーでドラムブレーキのレバーを引っ張って使用するものであるため、本考案の機構を簡単に取り付けることができる。しかし、本考案の装置はドラム式ブレーキに限るものではなく、駆動輪のタイヤにブレーキ部品を圧しつける機構のレバー式ブレーキやトグル式ブレーキに対しても、ワイヤーを引っ張ることによりブレーキが掛かる機構を設ければ、容易に取り付け可能である。

## 【0014】

本考案の車椅子ブレーキ装置は、原則として車椅子本体の製造課程で車椅子に組み込まれることが望ましいが、すでに使用者が使用中の車椅子に対しても、既存のブレーキを本考案の装置が駆動可能なブレーキに変更するか、あるいは既存のブレーキはそのまま残し、本考案のブレーキ装置を追加するようにすれば、容易に実施可能である。

## 【0015】

## 【考案の効果】

以上述べたように本考案によれば、使用者が車椅子を離れる場合には必ずレバーを回動させる必要があるので、ブレーキの掛け忘れを防止することができる。従って、使用者が再び車椅子に座ろうとした場合に、車椅子が動いて転倒してしまうというようなことが無くなり、安全性が向上する。また1つの操作で両方の駆動輪にブレーキが掛かり、レバーが長いので操作力もわずかで済み、片方の手だけでも操作可能である。従って、手に障害のある使用者でも簡単に操作でき、操作性が向上する。更に既存の車椅子にこのブレーキ装置を付加することも可能であり、安価に実施可能である。